

Вопросы по курсу «Электротехника и электроника»

1. Напряжения, потенциал, ЭДС, электрический ток, параметры электрической цепи, работа и мощность электрического тока.
2. Законы Кирхгофа, расчет цепей по уравнению Кирхгофа.
3. Источник ЭДС и тока
4. Согласования сопротивления источника и нагрузки.
5. Расчет цепей методом контурных токов.
6. Расчет цепей методом узловых потенциалов.
7. Расчет цепей методом наложения
8. Расчет цепей методом эквивалентного источника.
9. Основные параметры переменного тока.
10. Представления синусоидальной функции векторами и комплексными числами.
11. Мощности цепи переменного тока.
12. Сопротивление в цепи переменного тока.
13. Индуктивность в цепи переменного тока.
14. Емкость в цепи переменного тока.
15. Последовательное соединение R, L, C в цепи переменного тока.
16. Резонанс напряжений.
17. Резонанс токов.
18. Установившиеся и свободные составляющие токов и напряжения. Законы коммутативности.
19. Переходный процесс в RL цепи.
20. Переходный процесс в RC цепи.
21. Операторный метод расчета переходных процессов, переход от изображения к оригиналу.
22. Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме.
23. Переходный процесс в RLC цепи.
24. Интегрирующие и дифференциальные цепи.
25. Расчет цепи при импульсных воздействиях.
26. Свойство чистых и примесных полупроводников p-n перехода.
27. Одно-тактовый выпрямитель, полупроводниковый диод.
28. Двух тактовый выпрямитель.
29. Сглаживающие фильтры.
30. Параметрический стабилизатор напряжения.
31. Биполярный транзистор.
32. Статические характеристики транзистора с общим эмиттером. Эквивалентные схемы транзистора.
33. Усилитель с общим эмиттером. Режим А.
34. Транзисторный усилитель с общим эмиттером. Режим В. Транзисторный ключ.
35. Обратные связи в усилителе.
36. Управляемые выпрямители.
37. Полевые транзисторы. Усилитель на полевом транзисторе.
38. Электроника. Исторический обзор развития электроники. Классификация электронных приборов.
39. Строение и энергетические свойства кристаллов твердых тел.
40. Свойство чистых и примесных полупроводников p-n перехода.
41. Электронно-дырочный переход.
42. ВАХ p-n перехода, пробой и емкость p-n перехода.
43. Одно-тактовый (однополупериодный) выпрямитель.
44. Устройство и принцип действия полупроводниковых диодов.
45. Двух тактовый (двухполупериодный) выпрямитель.
46. Стабилитроны, импульсные и туннельные диоды, варикапы.
47. Типы, конструкция и система обозначения диодов.
48. Сглаживающие фильтры.
49. Параметрический стабилизатор напряжения.
50. Биполярный транзистор.
51. Статические характеристики транзистора с общим эмиттером. Эквивалентные схемы транзистора.
52. Усилитель с общим эмиттером, коллектором, базой.
53. Транзисторный усилитель с общим эмиттером.
54. Транзисторный ключ.
55. Обратные связи в усилителе.
56. Типы транзисторов и система обозначений.
57. Полевые транзисторы – устройство и принцип действия.
58. Усилитель на полевом транзисторе.
59. МДП-транзисторы.
60. Тиристоры - устройство и принцип действия.
61. Управляемые выпрямители.
62. Однопереходные транзисторы - устройство и принцип действия.
63. Электронные лампы.
64. Электроннолучевые трубки - устройство и принцип действия.
65. Система электростатического управления и фокусировки луча в ЭЛТ.
66. Система магнитной фокусировки и управления луча в ЭЛТ.
67. Кинескопы
68. Фотодиоды, фототранзисторы и фототиристоры.
69. Светоизлучающие диоды - устройство и принцип действия.
70. Типы светодиодов и их применение.
71. Газоразрядные приборы.
72. Интегральные микросхемы, классификация и виды.
73. Операционные усилители.
74. Логические элементы.
75. Триггеры, счетчики импульсов, регистры, преобразователи кодов (шифраторы и дешифраторы).
76. Виды и методы модуляции электрических сигналов.
77. Электронные приборы СВЧ – диапазона.
78. Функциональная микроэлектроника (опто-, акусто-, магнито-, био-, хемо-, квантовая электроника).